ȚESTOASA DE APĂ (EMYS ORBICULARIS)... ÎN PERICOL!

Georgeta MASTAN, Niculina SABADÎŞ[1]
scoala_napradea@yahoo.com

ABSTRACT: Our project was carried out during the last two school years, by the involvement of more than 20 pupils, over an area of 100 km², in Depression Guruslău at the contact of Someș Plateau and Silvano-Someș hills. The presence of water turtle (Emys orbicularis) was known in this area, but so far there haven't been detailed made detailed observations and there weren't published specialized studies.

We proposed three general objectives (knowledge ofmorphological aspect so fresh water turtle, inventory of habits with water turtle and awareness of colleagues, citizens and local authoritieson the need to protect this species which is in danger) and a plan for achieving them through a good cooperation with our partnersin the project: Biological Research Center Jibou, Association „Milvus Group" Târgu Mureș, Environmental Protection Agency Sălaj and others. During the two years we have traveled the entire area to know the wetlands along the river Someș, those along thes treams coming from Culmea Prisnelului and Masivul Dealu Mare or small ponds designed in the last 10 years. We documented through the study of books and gradually learned ability in filling in the observation sheets, the analysis of the maps, the interpretation of collected data. We have provided a series of materials necessary to observations (binoculars, cameras, calipers, tape measures, compasses, etc.), as well as Internet access and for further hiking we went by school minibuses.

The results of our project are focused on:

– Complete a total of 20 observation sheets (measurements) for turtles caught by fishermen or found incidentally and then released into favorable habitats.

– Direct knowledge of the morphological aspects for waterturtle, the most beloved species of reptiles, adopting a friendly and responsible attitude towards this animal which has not changed its appearance in the last 200 million years.

– Implementation of more than 500 photos for the turtles measured and wetlands.

1 Școala Gimnazială „Traian Crețu" Năpradea, județul Sălaj.

– Identification of 21habitats in which it has been confirmed the presence of the water turtle (Emys orbicularis).
– Completion of 15 observation sheets for habitats in whichit has been confirmed the presence of turtles.
– Making hydrological and meteorological measurements in the wetlands from Depression Guruslău.
– Disseminating project results (video projections) in front of nearly 400 students in our village, distributing 300 brochures "Protect the water turtle" and installing 12 posters "10 reasons to protect water turtle (Emys orbicularis)" .
– All turtles caught accidentally by fishermen, children and citizens were released in the most favorable habitats managing to convince them that their place is in the natural environment.
The project undertaken by us is intended as a warning signal for water turtle protection in the area Depression Guruslău. Our project was sent to partners and local authorities with the hope that this area where there is a large number of wetlands could be included in a protected natural area, at county and even national level.
KEYWORDS: fresh water turtle, projects, in danger, habitat, protected area.

Școala noastră are o vastă experiență în organizarea activităților ecoturistice (drumeții, excursii, vizite și expediții școlare) și de cercetare a mediului înconjurător. Echipajele „Samus 2000" s-au remarcat în perioada 1980–2005 în Concursul Național „Expedițiile Cutezătorii", fiind singura școală din țară care deține trofeele „Busola de aur, Busola de argint și Busola de bronz". Începând cu 1 sept. 2009 școala noastră a primit titlul de „Eco-Școală" și „Steagul Verde", fiind prima din mediul rural sălăjean. Elevii școlii noastre s-au implicat în proiecte de educație pentru mediu la nivel județean („Comori ale naturii în nord-estul județului Sălaj"), național („Școli pentru un viitor verde") și internațional (Eco-Școli, LeAF). De asemenea am reprezentat județul Sălaj la faza pe țară a concursului național „Proiecte de mediu", în anii 2008 și 2009.

Ideea actualului proiect de mediu are la bază dorința colegilor de a ocroti țestoasa de apă europeană (Emys orbicularis). Știam de prezența „broaștelor țestoase" pe teritoriul comunei. Am început să ne schițăm proiectul cu gândul că vom găsi răspunsuri la numeroase întrebări, precum:

– Care sunt arealele în care țestoasele sunt în pericol?

– Când au apărut aceste țestoase în zonă și ce rol a avut omul în evoluția lor?

– Care este tendința de evoluție a numărului acestor reptile în zonă?

Porneam la drum cu câteva cunoștințe despre țestoase din manualul de zoologie, dar pentru a găsi răspunsuri mai ample aveam nevoie de mult mai multe informații. Profesorii de geografie și biologie ne-au oferit cărți de zoologie, hărți topografice, diferite aparate ajutându-ne apoi să le înțelegem și să le folosim. Ne-am întâlnit săptămânal la școlală, în cabinetul de geografie, dar am vizitat multe zonele unde au fost observate țestoase de apă spre a finaliza observațiile noastre. Ne-a fost de mare folos implicarea a numeroși colegi în acțiunile de colectare a unor informații despre prezența țestoaselor în zona Depresiunii Guruslăului..

Scop: În demersul nostru pentru realizarea acestui proiect de mediu ne-am propus următoarele:

a) Inventarierea habitatelor în care viețuiec țestoase europene de apă, în comuna Năpradea și în Depresiunea Guruslăului (Județul Sălaj);

b) Efectuarea unor observații și măsurători morfohidrometrice asupra lacurilor, bălților, iazurilor și mlaștinilor din arealul studiat;

c) Întocmirea unor hărți de detaliu pentru cât mai multe dintre habitatele în care se confirmă prezența țestoasei Emys orbicularis;

d) Realizarea unui număr mare de fotografii, a unui CD cu imagini din aria studiată și a unei prezentări Power Point;

e) Conștientrizarea cetățenilor din zona Depresiunii Guruslăului asupra necesității ocrotirii țestoasei de apă.

Materiale și metode:

Dintre materialele și echipamente folosite amintim: hărțile topografice foile Năpradea și Poienița (1:25 000), harta geologică 1:50 000 (foaia 29 b Jibou), harta geologică a regiunii Aluniș-Cozla (Anatol Rusu), busole, rulete, curbimetru, aparat foto digital, camera video, termometre, anemometru, șubler, cărți de specialitate;

Metodele folosite au fost diverse, dintre ele amintim:

– analiza hărților topografice și geologice;

– analiza regimului pluviometric de la cel mai apropiat post pluviometric (Năpradea);

– măsurători pe hărți și în teren asupra morfohidrometriei lacurilor, bălților, iazurilor și mlaștinilor din arealul studiat;

– observații directe asupra habitatelor și a țestoaselor;

– aplicarea unor chestionare pentru 29 de cetățeni din satele comunei Năpradea;

– discuții individuale cu vârstnici, cu colegii, cu pescarii din zonă.

Pașii pe care ni i-am propus să-i parcurgem în elaborarea lucrării au vizat urmatoarele acțiuni:

– documentarea teoretică cu privire la țestoasa de apă (Emys orbicularis);

– asigurarea suportului cartografic (hărți topografice și geologice, aerofotograme) pentru zona analizată și elaborarea unor hărți mai simple;

– analiza hărților și efectuarea de măsurători pe harta topografică asupra habitatelor în care se găsesc țestoase de apă;

– observații și măsurători în teren asupra habitatelor acvatice;

– efectuarea de înregistrări foto-video asupra habitatelor și a țestoaselor în mediul natural;

– analiza observațiilor făcute în teren și întocmirea hărților cu reprezentarea habitatelor în care trăiesc țestoase;

– realizarea unui album cu fotografii, a unei prezentări Power Point și a unui CD cu imaginile foto-video înregistrate;

– prezentarea materialelor realizate în fața membrilor cercului de ecoturism „Samus 2000", a colegilor de școală a părinților și a Consiliului Local Năpradea;

– elaborarea lucrării și înaintarea studiului făcut către Primăria Comunei Năpradea și către Agenția pentru Protecția Mediului Sălaj.

Rezultate: Pe baza observațiilor directe efectuate în teren, a analizei materialului cartografic, a măsurătorilor efectuate, a studiului unor materiale bibliografice și a discuțiilor purtate cu bătrânii satelor am elaborat această lucrare însoțită de hărți, grafice și fotografii

În lucrarea profesorului nostru A. Medve „Năpradea – locuri, oameni și fapte" (Editura Silvania, Zalău, 2002) am găsit o prezentare geografică sintetică pentru Depresiunea Guruslăului. Parte a Dealurilor Silvano-Someșene, această depresiune de origine tectono-erozivă este axată pe Valea Someșului între defileele de la Turbuța-Var și Benesat-Țicău. Are o suprafață de peste 90 kmp și este delimitată la vest de Dealurile Silvaniei, la

sud de Dealul Dumbrava, la est de abruptul structural al Culmii Prisnelului, iar spre nord de masivul cristalin Dealu Mare. Peste 60% din suprafața depresiunii se află la altitudini mai mici de 200 m, având aspectul unei largi câmpii aluviale în care albia minoră este puternic meandrată. Lunca Someșului are o lățime de până la un kilometru și este presărată cu vechi brațe părăsite și bălți. Trăsătura principală a reliefului acestei depresiuni o constituie prezența celor opt nivele de terase, până la 140 m. Este una din dintre cele mai favorabile zone agricole din Sălaj.

Pentru inventarierea ariilor în care trăiesc țestoase am elaborat și distribuit peste 30 de chestionare și am stat de vorbă cu bătrâni din satele comunei Năpradea. Ne-au dat o mână de ajutor colegii de școală. Am identificat următoarele zone în care se întâlnesc țestoase:

Nr. Crt.	**Denumirea locurilor în care au fost semnalate țestoase**	**Poziția geografică**	**Altitudine**	**Suprafața**
1	„La Belți”	E de Someș Odorhei	185 m	15 ha
2	Balta Tranișului	S de Năpradea	182 m	12 ha
3	Lacul de la Balastieră	E de Benesat	180 m	10 ha
4	Iazul de pe Valea Colibii	V de Someș Odorhei	195 m	1 ha
5	Iazul „La Pescărie”	NE de Traniș	210 m	1 ha
6	„La Țărmurea Popii”	V de Năpradea	190 m	2 ha
7	„La Poieni”	E de Năpradea	220 m	0,5 ha
8	„Pășunea Drăgușului”	SE de Someș Guruslău	200 m	2 ha
9	„La Halaștauă”	N de Năpradea	195 m	2,5 ha
10	Pe Văile Hanoșa și Socel	SE de Traniș	195 m	5 ha
11	„Balta lui Cioara”	N de Cheud	190 m	1 ha
12	„Balta lui Gusti”	E de Cheud	200 m	1 ha
13	Balta Plopilor	E de Năpradea	210 m	0,3 ha

Cunoscute sub numele de broaște țestoase, nume impropriu, deoarece fac parte din clasa reptilelor nu a amfibienilor, țestoasele au apărut acum peste 200 de milioane de ani, la începutul Mezozoicului. Ele sunt astăzi singurele reptile care au un craniu primitiv, cu bolta întreagă, fără ferestre și arcade temporale. Țestoasa de apă *(Emys orbicularis)* aparține alături de alte 75 de specii actuale de ape dulci familiei Emididae. Numită și țestoasa de lac, este singura specie de țestoase acvatice din Europa, în apele stătătoare (lacuri, bălți, iazuri) și în râuri lin curgătoare. Dintre țestoasele de uscat (familia Testudinae) în țara noastră trăiesc două specii: *Testudo*

hermani în sud-vestul țării și *Testudo greca* în Dobrogea. Pe teritoriul comunei Năpradea (județul Sălaj) trăiește doar *Emys orbicularis* cunoscută sub numele de *„broască țestoasă”*, *„broască cu covată”* sau *„broască cu bliduț”*. Pe glob țestoasa de apă europeană este răspândită pe un areal mare, ce cuprinde partea centrală, sudică și estică a Europei, sud-vestul Asiei și nord-vestul Africii.

Țestoasele se deosebesc față de reptilele actuale prin faptul că sunt singurele reptile care au corpul închis într-o platoșă osoasă, formată dintr-o carapace dorsală și un plastron ventral. Carapacea le-a asigurat o extraordinară longevitate. Atât carapacea cât și plastronul sunt formate din plăci osoase dermice și din solzi cornoși epidermici, care nu corespund între ei nici ca număr și nici ca formă. Solzii cornoși sunt așezați în 5 rânduri, unul median format din 5 solzi, flancat de două rânduri laterale, cu câte 4–5 solzi fiecare, iar acestea de două rânduri marginale cu un număr variabil de solzi. Plastronul este acoperit de două șiruri longitudinale de solzi, care poartă numele regiunii dedesuptul căreia sunt așezați (gulari, humerali, pectorali, abdominali, femurali și anali). Plăcile osoase sunt reprezentate printr-un șir median de 8 plăci neurale, încadrate de o parte și de alta de către 8 plăci costale, iar de jur-împrejur există un șir de plăci marginale. Plăcile plastronului sunt în număr de 9. Plastronul este mobil, dar unit cu carapacea printr-o sutură ligamentoasă.

Vertebrele din regiunea cervicală și codală sunt articulate și mobile între ele așa încât permit mișcări variate ale gâtului și cozii. Celelalte vertebre, fiind unite cu plăcile neurale ale carapacei sunt imobile. Coastele sunt unite cu plăcile costale, iar sternul lipsește. Musculatura trunchiului este foarte redusă, iar cea a membrelor este bine dezvoltată. Volumul creierului este mic, în comparație cu cel al corpului. Dintre simțuri, cel tactil și al mirosului sunt deosebit de bine dezvoltate. În apă poate vedea, căci ochii sunt acoperiți cu o perdea străvezie. Se presupune că țestoasele aud.

Datorită imobilismului scheletului, țestoasele nu pot respira prin mișcări ritmice ale cutiei toracice, respirația lor având la bază oscilația unui aparat sublingual care produce un vid în caviatatea bucală, așa încât aerul intră cu ușurință în plămâni. Pot respira sub apă cu ajutorul unor filamente faringiene bogate în capilare și a unor vezicule anale puternic caplilarizate, luându-și oxigenul direct din apă.

Țestoasele actuale nu au dinți, fălcile lor sunt acoperite cu teci (lame) cornoase, ca la păsări. Sunt animale ovipare, femela depune pe uscat ouă

cu coaja calcaroasă, tare. Ele se clocesc singure, câteva luni, la temperatura din sol, după care toamna sau primăvara ies puișorii.

Foto: Țestoasa de apă (*emys orbicularis*)

Par a fi animale greoaie, care se deplasează relativ încet, din cauza conformației scheletului și a carapacei, dar sunt sprintene, înoată ușor, iar pe uscat se mișcă mai repede ca țestoasele terestre. Despre țestoasa de apă savantul Ion Simionescu spunea că atunci *„când se află în apă e de o vioiciune fără pereche ... iar dacă este amenințată își trage capul, picioarele și codița sub covată, cu un sâsâit"* așteptând să treacă pericolul. Au o mare rezistență vitală, trăind până la 100–120 de ani. Pot rezista foarte mult timp fără să se hrănească și fără să respire, rezistând uneori luni de zile cu amputări grave. Au fost cazuri când țestoase decapitate au trăit așa până la 6 luni.

Țestoasa europeană este de talie mică spre mijlocie, prezentând varietăți cuprinse între 15–25 cm, la adulți carapacea atingând o lungime de 14–18 cm. Coada este scurtă și fară terminație cornoasă, de 6–8 cm. Testoasa europeana are carapacea mai puțin bombată decât țestoasele terestre, iar forma carapacei este diferită în funcție de categoria de vârstă, evoluând de la o formă relativ rotundă la tineret, la o formă ovală/eliptică la adult, mai lată puțin în partea posterioară. Membrele testoasei de apă sunt puternice, cu labe palmate, degetele fiind mobile, unite printr-o membrană

interdigitală (o peliță groasă), care le ajută la înot, având gheare lungi si puternice, in numar de 5 la membrele anterioare si 4 la cele posterioare.

Culoarea este foarte variabilă, cu nuanțe închise ale țestului, de la brun până la negru-măsliniu, pe suprafața caruia se găsesc raspândite mici pete sau linii de culoare galbenă. Pe regiunea capului, a gâtului și a membrelor se găsesc de asemenea pete de culoare galbenă. Exemplarele tinere au carapacea cafenie întunecată, iar adulții cafeniu întunecată, roșcată, până la negru, cu pete rotunde sau linii întrerupte galbene, variabile ca număr, dispuse în raze pe fiecare solz. Plastronul este colorat de la galben deschis până la negru. La masculi capul este cafeniu cu spirale negre, iar la femelă pătat cu galben.

Îi place foarte mult să stea pe marginea apei, dar la cel mai mic zgomot se aruncă în apă și dispare. Este o specie foarte agilă, deplasându-se ușor în apă, unde de altfel în mod obișnuit se și hrănește. Țestoasele acvatice sunt carnivore, vânând peștișori, insecte de apă, mormoloci, raci mici, broaște, viermi, moluște (scoici), rozătoare mici, chiar păsări tinere. Femela consumă uneori fructe sau unele plante, masculii fiind în exclusivitate carnivori. Își așteaptă prada plutind printre vegetația acvatică. Prada care se apropie este prinsă prin destinderea fulgeratoare a gâtului și omorâtă rapid prin mișcările repetate ale mexilarelor. Dupa aceea, țestoasa se retrage sub apă, unde prada este sfâșiată în bucăți. Se hrănesc doar în sezonul cald când se îngrașă, toamna intrând în somnul de iarnă. Țestoasa europeană hibernează pe fundul apelor, de la sfârșitul toamnei și până la începutul lunii aprilie.

În perioada de împerechere masculul se învârte în jurul femelei. La finele lunii mai sau începutul lunii iunie, femela depune 3–16 ouă de marimea oului de porumbel, pe mal, nu departe de luciul apei. Ion Simionescu scria: „*Nici nu te-ai aștepta de la o asemenea ființă, luată ca puțintică la minte, să aibă atâta grijă pentru ouă. Mai întâi sapă în pământ o groapă. Cu udul moaie țărâna. Drept sfredel îi servește coada ascuțită. Cu labele dindărăt lărgește săpătura. Pune ouăle, unul câte unul, așezându-le încet, tot cu labele dindărăt. Apoi trage încetișor țărâna peste ouă și apoi o bate cu placa ventrală*”. În mod obișnuit după 3–5 luni, toamna sau chiar primăvara următoare, puii ies din ouă, spargând coaja cu ajutorul unui dinte de eclozare de natură cornoasă, situat pe maxilarul superior. În captivitate țestoasele de apă nu intră în hibernare.

În România, ea a fost răspândită pe aproape tot cuprinsul țării, dar în efective relativ reduse, iar astăzi este tot mai puțin întâlnită. Locurile

preferate ale țestoaselor de apă sunt malurile lacurilor cu vegetație acvatică bogată, precum și zonele mlaștinoase, greu de străbătut de alte animale. Țestoasa de apă europeană a fost considerată până nu demult, comună pe teritoriul României, dar datorită reducerii/dispariției zonelor umede, a poluării, a amenajărilor hidrologice și chiar a cruzimii unor oameni, în prezent este amenințată cu dispariția treptată fiind ocrotita de lege, în toate țările unde este prezentă. Specia a fost obligată de om să se retragă în areale tot mai mici apreciindu-se că este o specie periclitată. Protejarea habitatelor fragmentate și a țestoasei europene se poate realiza prin desemnarea unei rețele de arii protejate „Natura 2000", care eventual să comunice între ele prin coridoare ecologice. Desemnarea siturilor de interes comunitar nu s-a finalizat în România, prima listă acceptată de Guvernul României fiind considerată deficitară de către organismele UE, care așteaptă propuneri de noi situri, inclusiv pesntru țestoasa de apă europeană. Emys orbicularis este inclusă în lista speciilor a căror protecție necesită desemnarea ariilor de conservare (Anexa 3 la OUG 57/2007. În „Lista Roșie" realizată de Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii (IUCN), țestoasa de apă europeană apare ca specie periclitată, în multe țări europene fiind considerată vulnerabilă și amenințată cu dispariția din habitatele naturale.

Inventarierea populațiilor de țestoase europene la nivel regional și național este incompletă. În anul 2009 membrii Asociației pentru Protecția Păsărilor și a Naturii „Grup Milvus" din Târgu Mureș au inițiat inventarierea unor noi areale cu habitate și specii prioritare cu scopul de a întregi rețeaua „Natura 2000" în România. Rezultatele parțiale prezintă pentru habitatele cercetate o situație drastică. Pentru observații asupra habitatelor și țestoaselor am folosit fișe model oferite de „Grup Milvus". Am completat 12 fișe pentru țestoase și 10 fișe pentru habitate.

S-a constatat că nu toate întinderile de apă sunt prielnice pentru țestoasa europeană, un rol important avându-l starea habitatelor terestre din jurul zonelor umede, în special zonele de depunere a ouălor. Lipsa arealelor tampon conduce la perturbarea activităților zilnice ale țestoaselor (vânătoare, hrănire, însorire etc). Preferă zonele acvatice deschise (mlăștinoase), mai izolate și mai greu accesibile omului, puțin adânci (sub 1 m), cu maluri protejate de vegetație acvatică (stuf, papură, rogoz) și terestră. Adeseori țestoasele migrează spre alte întinderi de apă, cu deosebire masculii. Se consideră că o populație este viabilă pe termen lung (circa 100 ani) dacă numărul adulților depășește 50 de exemplare. Toate

aceste condiții sunt întrunite de majoritatea habitatelor identificate în Depresiunea Guruslăului.

Diminuarea numărului de exemplare este cauzată într-o măsură mai mică de accidentarea unor exemplare solitare pe drumuri și terenuri agricole, o situație deosebită generând-o pescarii, care de obicei taie firul de nailon și lasă cârligul înfipt în tubul digestiv al țestoaselor. Nu am întâlnit sau auzit de colecționari sau de pescari care să nu le lase în apa de unde au pescuit. Ele trebuie protejate în habitatele specifice, deosebit de importantă fiind descoperirea și protejarea zonelor de depunere a ouălor. Ouăle și juvenilii au o mulțime de prădători (câini, vulpi, păsări, pești). Adulții nu au prădători naturali, dar sunt adesea parazitați de lipitori.

Printre măsurile de protecție necesare amintim:

– Crearea unei arii protejate în Depresiunea Guruslăului,

– Reducerea poluării apelor,

– Interzicerea totală a recoltării și a comerțului cu țestoase de apă;

– Găsirea posibilităților de reproducere în captivitate pentru conservarea speciei.

Cu ajutorul chestionarelor am aflat că uneori cetățenii le țin în captivitate pentru o perioadă de 1–3 luni până când reușesc să evadeze. O situație deosebită o prezintă unii pescari care au decapitat țestoase prinse în cârligul undiței.

Pentru toți elevii școlii noastre, pentru numeroși colegi din alte școli ca și pentru mulți pescari am elaborat și distribuit afișe și fluturași pentru ai conștientiza în legătură cu nevoia de a ocroti țestoasa de apă europeană. De asemenea am prezentat colegilor rezultatele proiectului.

În perioada mai – decembrie 2013 vom monitoriza habitatele și comportamentul țestoaselor urmând ca proiectul de mediu să fie finalizat în luna mai 2014. Am realizat foarte multe fotografii asupra habitatelor, urmând ca și in anii următori exemplarele capturate întâmplător să le măsurăm parametrii caracteristici.

Concluzii

– pe teritoriul comunei Năpradea, în nord-estul Depresiunii Guruslăului am identificat un număr foarte mare de habitate cu țestoase (10), comparativ cu restul depresiunii (3), motiv pentru care până la finalizarea proiectului vom continua inventarierea arealelor cu țestoase.

– Din fișele de inventariere am constatat că am făcut măsurători asupra unui număr de 12 exemplare, dintre care 6 adulți, 3 subadulți și 3 juvenili, 9 masculi și 3 femele. Lungimea carapacei a variat între 7,2 și 19 cm, lățimea carapacei între 6 și 18 cm, iar lungimea plastronului între 6,8 și 17 cm. Pentru majoritatea exemplarelor inventariate desenul carapacei aparține tipului orbicularis (culori închise cu elemente galbene), desenul plastronului, la majoritatea, este deschis pe mai bine de 2/3 din suprafață, desenul capului este în general închis cu pete galbene, irisul ochilor variază de la galben la negru, iar desenul gâtului variază de la galben negru la închis.

– am trezit interesul administrației locale, a colegilor și părinților în legătură cu acest animal ocrotit și poate am convins pescarii împătimiți să nu mai omoare țestoase.

– în proiectul noastru s-a implicat practic aproape toată școala, iar datele culese și cele pe care le vom aduna până la finalizarea proiectului ne vor permite să facem propunerea de includere a Depresiunii Guruslăului într-o arie protejată, mai ales prin faptul că există în zonă și alte animale ocrotite.

Adresăm mulțumirile noastre sincere profesorilor coordonatori pentru explicațiile oferite pe parcursul elaborării lucrării, pentru efortul de a ne însoți pe teren, pentru cărțile și hărțile pe care ni le-au pus la dispoziție, pentru răbdarea pe care au avut-o față de noi, celor 24 de elevi din clasele III– VIII implicați în colectarea de informații pentru proiect, precum și d-nei prof. Lavinia Zaharia pentru sprijinul în traducerea rezumatului lucrării. Aducem mulțumiri deosebite și d-lui Tibor Sos de la „Grup Milvus" Târgu Mureș și d-nei Lia Mladin de la CCB Jibou pentru consultanța de specialitate.

Parteneri noștrii în derularea proiectului au fost:

– Primăria Comunei Năpradea, județul Sălaj

– Centrul de Cercetări Biologice Jibou, județul Sălaj

– Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii „Grup Milvus" Târgu Mureș,

– Agenția pentru Protecția Mediului Sălaj,

Bibliografie:

[1] Abrudan, I., Medve, A., *Ghidul ariilor naturale protejate din județul Sălaj*, Editura Școala Noastră, Zalău, 2008.

[2] Ardelean, Gavril, *Zoologia vertebratelor*, vol. II, *Tetrapoda*, Editura Daya, Baia Mare, 2004.
[3] Medve, A., *Năpradea, locuri, oameni și fapte* (monografia comunei), Editura Silvania, Zalău, 2002.
[4] Medve. A., Goja, L.P., *Comori ale naturii în orizontul local al comunei Năpradea*, Editura Școala Noastră, Zalău, 2012.
[5] Simionescu Ion, *Fauna României*, Ediția a III-a, Editura Albatros, București, 1983.
[6] Tibor Sos, Țestoasa-de-apă, pe cale de dispariție! în „Terra Magazin" nr. 9/2009.